

Kooperativer Ansatz zur Erschließung des vollen Lastverschiebungspotenzials von Elektrofahrzeugen

Christian Gitte, Jens Hartmann, Hartmut Schmeck

christian.gitte@kit.edu, jens.hartmann@enbw.com, hartmut.schmeck@kit.edu

Abstract: Elektrofahrzeuge helfen einerseits bei der Reduktion des CO₂-Ausstoßes, andererseits sollen sie auch zur Integration erneuerbarer Energie in das Energieversorgungssystem beitragen. Beim letztgenannten Punkt stellt sich die Frage, wie dies passieren soll. Aus Sicht des Kunden als Letztverbraucher werden hier oft dynamische Preise als mögliche Schnittstelle zwischen Fahrzeug und Energiewirtschaft genannt. Das Energieversorgungssystem ist jedoch physikalisch gesteuert und nicht durch Preise. Jedes Kraftwerk wird über physikalische Werte gesteuert. Marktpreise dienen, um das Bezugsrecht für die Energie zu handeln. Allerdings sind Preise keine verlässlichen Steuerbefehle und sie können insbesondere bei einem automatisierten Energiemanagement mit prinzipiell gleichartigem Verhalten der Endkunden zu Lawineneffekten führen. Daher werden nur die Elektrofahrzeuge bei der Integration von erneuerbarer Energie einen wichtigen Beitrag leisten, die zum Zeitpunkt des Verbrauchs eine direkte Beeinflussung ihrer Last erlauben. Der vorliegende Beitrag zeigt auf, wie eine kooperative Leistungssteuerung aussehen kann, und stellt das Elektrofahrzeug in den Kontext eines Smart Grid. Abschließend wird ein Ansatz zur leistungsbasierten Steuerung skizziert, welcher die aus heutiger Sicht bestmögliche Integration ermöglichen könnte.